PUM シリーズ
マルチループ・モジュール型温度調節計

拡張通信モジュール（PROFIBUS）〔PUMCP〕

ENHANCED COMMUNICATION MODULE

仕様書

PUMCP

PUMCP は，モジュール型温度調節計 PUM シリーズを上位 PROFIBUS システムに接続する，通信モジュールです。PROFIBUS DP-V0 に対応し，プログラムレスで最大 12Mbps の高速通信が可能です。また，本モジュール 1 台に最大 16 台（64ch）の PUMA（制御モジュール）を接続することが可能で，装置の省配線・省スペース・省エンジニアリング化に貢献します。

特　長

Ⅰ.PROFIBUS 通信システムへのプログラムレス接続
1. PROFIBUS DP-V0 対応，最大 12Mbps の高速通信
2. 制御モジュール（PUMA/PUMB）の全パラメータへのアクセスが，PROFIBUS 経由で可能。
3. 連結した制御モジュール（PUMA/PUMB）との高速内部通信による，高速なデータの取込み，設定反映。

Ⅱ. 使いやすさを追求した構造・機能
1. 最大 16 台（64ch）の横連結（イベント入出力モジュールをさらに 16 台，合計 32 台連結可能）による，電源線の省配線化。また，この最大連結状態が PROFIBUS 接続可能なことによる通信線の省配線化。
2. 前面端子部，本体部，ベース部への 3 分割構造
⇒ 独立した配線作業が可能
⇒ 配線を残して本体のみ交換可能

システム仕様

1. 製　品　形　態：マルチループ・モジュール型温度調節計
2. 構成モジュール：
1) アナログ系モジュール：合計最大 16 台
a) 制御モジュール〔4 ループ〕
b) 拡張入出力（アナログ系）モジュール
- アナログ入出力　〔入力・出力 各 4 点〕
- アナログ入力　　〔入力 4 点〕
- アナログ出力　　〔出力 4 点〕
2) 拡張入出力（ディジタル系）モジュール：最大 16 台
・イベント入出力モジュール　〔入力・出力 各 8 点〕
3) 拡張通信モジュール：1 台
3. モジュール間接続方法：
横連結コネクタ連結
（電源，RS485 通信は，連結内 1 箇所ので可）
4. 制御ループ数，I/O 点数
1) 制御ループ　：最大 64 ループ
2) I/O 点数　　：DI 128 点 / DO 128 点

拡張通信モジュール（PROFIBUS）仕様

1．一般仕様

(1) 電　源　電　圧：DC24V ± 10%
(2) 消　費　電　力：最大 3.2 W（135 mA）〔DC24V 時〕
(3) 絶　縁　抵　抗：20M Ω以上（DC500V）
(4) 耐　　電　　圧：電源⇔ローダー通信　AC1000V　1 分間
電源⇔ SLD / FG 端子，PROFIBUS 通信 AC1000V　1 分間
(5) 適　応　規　格：UL，C-UL，CE マーキング，RoHS 指令
〔UL，C-UL 申請中〕

2．PROFIBUS 通信モジュール

2.1　PROFIBUS 通信

(1) 対応バージョン：PROFIBUS DP-V0（サイクリック通信）
(2) 局　　種　　別：スレーブデバイス局
(3) 通信速度及び通信距離：

通信速度	9.6, 19.2, 93.75kbps	187.5kbps	500kbps	1.5Mbps	3M, 6M, 12Mbps
総延長距離	1200m 以下	1000m 以下	400m 以下	200m 以下	100m 以下

(4) 局　　　　　番：設定可能局番 1 ～ 99
(5) 通信データ長（サイクリック通信）

リモート入出力 ビット	リモート入出力 ワード
各 64 ビット	各 8 ワード
各 128 ビット	各 16 ワード
各 256 ビット	各 32 ワード
各 512 ビット	各 64 ワード
各 864 ビット	各 108 ワード

(6) 接続ケーブル：タイプ A 対応 PROFIBUS 専用ケーブル
(7) 接　続　方　法：M3 ネジ端子台
(8) 終　端　抵　抗：外付け（220 Ω，1/2W）または，内部スイッチ設定による。

2.2　表示・設定

(1) 表　　示　　器：状態表示 LED（2 色× 2 点＋ 1 点）
(2) 表　示　内　容：RUN/FAULT，制御モジュール接続ステータス（TX/RX），PROFIBUS ステータス（ONL）
(3) 設定器及び設定内容

設定器		設定内容
正面	ロータリー SW × 2	PROFIBUS 局番設定
機器内部	ディップ SW（3bit）× 1	PROFIBUS データ交換ワード設定

3. 停電処理

(1) 停　電　検　出：2ms 以下の停電に対して影響なし
(2) 停 電 時 動 作：初期状態からの起動（コールドスタート）
(3) パラメータ保護：不揮発性メモリ（EEPROM）による保持（書き換え回数 10 万回）

4. 自己診断

・方式　：ウォッチドッグタイマによるプログラム異常監視

5. 構造

(1) 取　付　方　法：DIN レールによる盤内取付けまたは M3 ネジによる壁面取り付け
(2) 外　形　寸　法：30（W）× 100（H）×85（D）mm（突起物，端子カバー除く）
(3) 質　　　　　量：約 200g
(4) 外　部　端　子
・PROFIBUS 通信接続：
着脱式端子台（M3 ネジ× 20 端子）
・電源接続：
本体ベース部端子台（M3 ネジ× 2 端子）
横連結モジュール間は，サイド連結コネクタにて供給可能（33 台まで）
・ローダ通信ポート：
φ 2.5　3 極ミニプラグ／ジャック
〔本体前面に配置〕
(5) ケ ー ス 材 質：変性 PPO（難燃グレード UL94V-0 相当）
(6) ケ　ー　ス　色：赤（胴体部），黒（端子部，ベース部）
(7) 保　護　構　造
・胴体部　：IP20 相当（上下面にスリット付き）
・端子部　：IP00 相当，
オプションにて端子カバー装着可能

6. 正常動作条件

(1) 周囲温度【注】：－ 10 ～ 50℃
【注】「周囲温度」とは，本器が設置された機器又は盤内において，本器の下面側における温度を指す。
(2) 周　囲　湿　度：90%RH 以下（結露なきこと）
(3) 振　　　　　動：10 ～ 70Hz，9.8m/s^2（1G）以下

7. 輸送・保管条件（梱包状態）

(1) 保　存　温　度：－ 20℃～ 60℃
(2) 周　囲　湿　度：90%RH 以下（結露なきこと）
(3) 振　　　　　動：10 ～ 70Hz，9.8m/s^2（1G）以下
(4) 衝　　　　　撃：294m/s^2（30G）以下

8. 納入範囲

・調節計本体：1 台
・取扱説明書：1 部

9. パソコンローダソフトウェア

(1) 供給媒体
・計測機器ホームページ（http://www.fic-net.jp）から無償ダウンロード
(2) 推奨動作環境
・パソコン：DOS/V パソコン（PC-AT 互換パソコン）
・対応 OS：Windows XP（日本語版／英語版）で動作確認済
・RAM　　：256M バイト以上
・ハードディスク空き容量：500M バイト以上
・ディスプレイ解像度：1024 × 768 ドット以上
・シリアルインターフェイス：RS-232C　1 ポート
（未装備の場合は，市販の USB- シリアル変換ケーブル要）
(3) PUM との接続
・本体前面のローダ接続インターフェイス経由（別売りの専用ケーブル要）

形式指定

〔拡張通信モジュール〕

桁数 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10：P U M □ □ Y Y 1 - 0 □

桁	内　容	4	5	10
4	＜モジュール種類＞			
	拡張通信モジュール	C		
5	＜通信機能＞			
	PROFIBUS通信		P	
10	＜取扱説明書＞			
	日本語			A
	英語			B

〔アクセサリ（別売品）〕

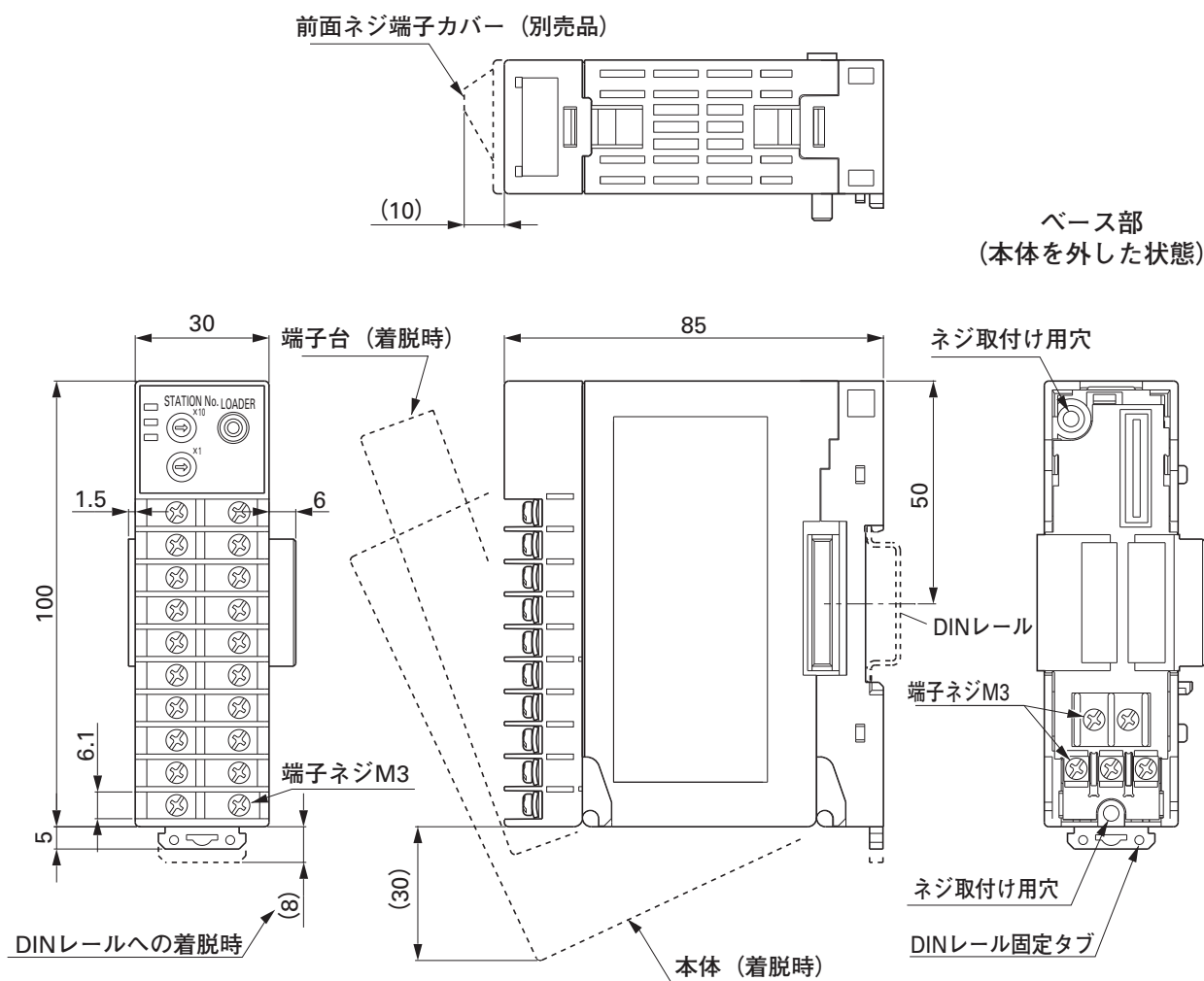
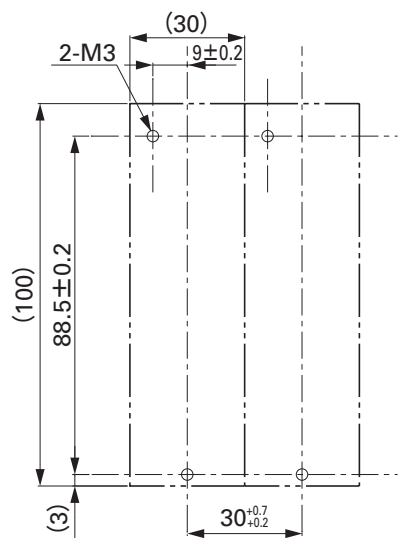
桁数 1 2 3 4 5 6 7 8：P U M Z ＊ □ □ □

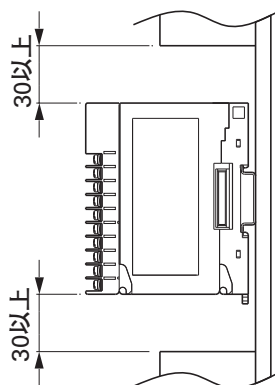
桁	内　容	6	7	8
6 7 8	DINレール取付エンドプレート	A	0	2
	サイド連結コネクタ終端カバー（左右1セット）	A	0	3
	前面ネジ端子カバー	A	0	4
	ローダ接続ケーブル（RS232C）	L	0	1

〔表 1〕絶縁ブロック図

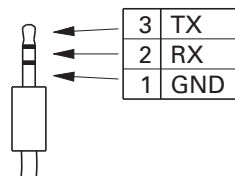
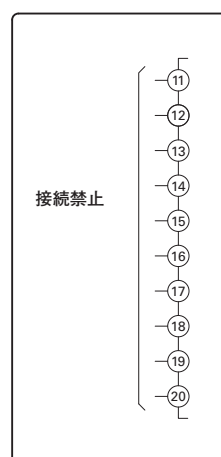
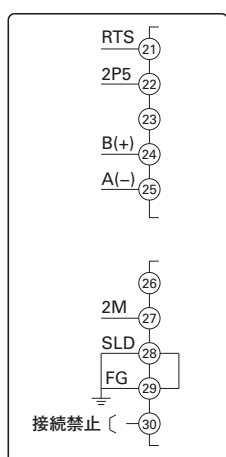
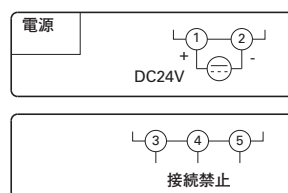
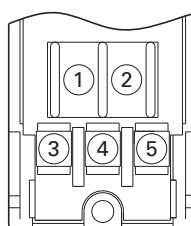
電源	PROFIBUS 通信
ローダ通信	

══ 機能絶縁（AC1000V）── 機能絶縁（AC500V）

外形図（単位 :mm）

ネジ取付け時 穴寸法

設置上の注意

本計器の上下には，放熱のため 30mm以上（推奨50mm）の空間を確保して下さい。

外部接続図

端子割付け

ローダポート接続プラグ（RS-232C）

φ2.5 3極ミニチュアプラグ

ベース部

PROFIBUS 通信モジュールのステータス

内容	読出し／書込みデータ設定範囲	工場出荷値	レジスタ番号
設定異常	0101h：ロータリスイッチ（ステーション番号）範囲外 0102h：DIP スイッチ（データ交換ワード数）範囲外 0203h：EEPROM 格納ステーション番号範囲外 0204h：EEPROM 格納データ交換ワード数範囲外 0205h：出力データ交換パターン範囲外 0206h：入力データ交換パターン範囲外 0207h：出力エリアのデバイスサイズ範囲外 0208h：入力エリアのデバイスサイズ範囲外 0209h：ウィンドウ通信パターン範囲外 020Ah：出力エリアのステーション No. 範囲外 020Bh：出力エリアのレジスタ番号範囲外 020Ch：入力エリアのステーション No. 範囲外 020Dh：入力エリアのレジスタ番号範囲外 0211h：ウィンドウ通信（EEPROM）範囲外	—	30232

PROFIBUS 通信設定

内容	読出し／書込みデータ設定範囲	工場出荷値	レジスタ番号
PROFIBUS 通信ステーション番号	1 ～ 125	1	40001
PROFIBUS 出力通信パターン	0：0 ワード 1：8 ワード 2：16 ワード 3：32 ワード 4：64 ワード 5：108 ワード	0	40003
PROFIBUS 入力通信パターン	0：0 ワード 1：8 ワード 2：16 ワード 3：32 ワード 4：64 ワード 5：108 ワード	0	40004
出力エリアデバイスサイズ	0 ～ 108 ワード	0	40104
入力エリアデバイスサイズ	0 ～ 108 ワード	0	40105
ウィンドウ通信パターン	0：ウィンドウ通信なし 1：1 ワードデータ通信 2：2 ワードデータ通信 3：4 ワードデータ通信 4：8 ワードデータ通信 注：上記は最大ワード数です。	0	40106

メモリ割付け（出力エリア）

内容	読出し／書込みデータ設定範囲	工場出荷値	レジスタ番号
出力エリア登録 ステーション No.（1 ワード目）	0：未使用 1 ～ 16：制御 / アナログモジュール 17 ～ 32：イベントモジュール 注：上記以外は設定不可	0	41001
出力エリア登録 レジスタ No.（1 ワード目）	0,40000 ～ 49999（注 1）	0	41002
出力エリア登録 ステーション No.（2 ワード目）	0：未使用 1 ～ 16：制御 / アナログモジュール 17 ～ 32：イベントモジュール 注：上記以外は設定不可	0	41003
出力エリア登録 レジスタ No.（2 ワード目）	0,40000 ～ 49999（注 1）	0	41004
⋮	⋮	⋮	⋮
出力エリア登録 ステーション No.（108 ワード目）	0：未使用 1 ～ 16：制御 / アナログモジュール 17 ～ 32：イベントモジュール 注：上記以外は設定不可	0	41215
出力エリア登録 レジスタ No.（108 ワード目）	0,40000 ～ 49999（注 1）	0	41216

注 1：「出力 / 入力エリア登録番号」（ユーザーズマニュアル：PROFIBUS モジュール INP-TN5A0489）に記載のあるアドレスのみ設定可能。
ただし、「登録禁止」欄に“※”があるパラメータは、設定不可。

メモリ割付け（入力エリア）

内容	読出し／書込みデータ設定範囲	工場出荷値	レジスタ番号
入力エリア登録 ステーション No.（1 ワード目）	0：未使用 1 ～ 16：制御 / アナログモジュール 17 ～ 32：イベントモジュール 注：上記以外は設定不可	0	43001
入力エリア登録 レジスタ No.（1 ワード目）	0,30000 ～ 49999（注 2）	0	43002
入力エリア登録 ステーション No.（2 ワード目）	0：未使用 1 ～ 16：制御 / アナログモジュール 17 ～ 32：イベントモジュール 注：上記以外は設定不可	0	43003
入力エリア登録 レジスタ No.（2 ワード目）	0,30000 ～ 49999（注 2）	0	43004
⋮	⋮	⋮	⋮
入力エリア登録 ステーション No.（108 ワード目）	0：未使用 1 ～ 16：制御 / アナログモジュール 17 ～ 32：イベントモジュール 注：上記以外は設定不可	0	43215
入力エリア登録 レジスタ No.（108 ワード目）	0,30000 ～ 49999（注 2）	0	43216

注 2：「出力 / 入力エリア登録番号」（ユーザーズマニュアル：PROFIBUS モジュール INP-TN5A0489）に記載のあるアドレスのみ設定可能。
ただし、「登録禁止」欄に“※”があるパラメータは、設定不可。